



## **PROJETO MÁRIO TRAVASSOS**

Artigo de Opinião

### **A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO MANUAL DE BUSCA E RESGATE DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO**

**3º SGT PEDRO EDUARDO DE MIRANDA MARQUES DIAS**  
**(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

## 1 INTRODUÇÃO

Para amplificar o nível de adestramento das tropas do exército, aumentando assim a chance de sucesso, devem ser criados planos exequíveis para seu emprego (KINNY, T.; KINNI, D. 2008). Isso se dá, dentre outros fatores, pelo desenvolvimento e atualização da doutrina referente ao emprego de cada fração, levando em consideração as diferentes especificidades de nossa força terrestre.

Devido à complexidade da atividade aérea no teatro operacional, o autor Paulo Sérgio da Silva Maia (2014) discorreu em seu livro “Aviação no Exército: uma visão histórica” sobre a importância da especialização da tropa no emprego de operações aerotransportadas:

[...] Uma das consequências da adoção de helicópteros no Exército foi a formação de consciência de que era necessária a especialização de tropa terrestre para o emprego em operações helitransportadas.[...]. (MAIA, 2014. p. 509).

Para as forças armadas o conceito de doutrina é: “Conjunto de princípios, conceitos, normas e procedimentos, fundamentadas principalmente na experiência, destinado a estabelecer linhas de pensamentos e a orientar ações, expostos de forma integrada e harmônica” (BRASIL, 2015, p. 94).

Já ao falarmos de Manual, podemos citar a sua conceituação para força terrestre: “MANUAL DE CAMPANHA – Publicação padronizada que regula as concepções, os conceitos operativos e as táticas dos escalões da F Ter (unidade ou grande unidade), bem como as formas de emprego desses escalões. MANUAL DE ENSINO – Publicação padronizada de caráter didático elaborada pelos estabelecimentos de ensino, que visa a complementar e detalhar os conhecimentos doutrinários e técnicos em vigor, podendo conter orientações pedagógicas para auxiliar o aprendizado.”(BRASIL, 2018, p. 219).

Assim sendo, para atividade de Busca e Resgate (SAR) da Aviação do Exército, com seu alto nível de especialidade e com sua peculiaridade multidisciplinar, cresce de importância o desenvolvimento de uma doutrina de atuação, transmitida em um produto doutrinário – o manual de operações de busca e resgate – com um objetivo principal de organizar as informações pertinentes a atividade de forma sistematizada, criteriosa e organizada, de forma que venha nortear toda a gama de atividades. O Relato de Prevenção a seguir (Figura 1) demonstra a dificuldade enfrentada pelo especialista com a falta da padronização dos procedimentos:

Figura 1 – Relato de Prevenção

### RELATO DE PREVENÇÃO

**Nr:** 20131B0017    **Destinatário:** 1º BAVEX

**Pessoal envolvido e/ou aeronave:** ESPECIALISTA SAR DA AVEX

**Local:** SBTÁ    **Data:** 14/02/13    **Hora:** 10:00

**Situação:**  
 A atividade SAR carece de documentação específica sobre o assunto e sobre os procedimentos a serem tomados nas diversas manobras realizadas pelas equipes de busca e salvamento. A atividade SAR exige um alto grau de instrução e padronização, entretanto as únicas fontes de consulta são os manuais de manobra e as normas operacionais, que abordam os procedimentos relacionados a atividade de forma superficial. Existem diversas questões que ficam a critério das equipes, a cada turma de especialista que se forma, esses militares que chegam trazem novos procedimentos, sem que os mesmos tenham sido difundido de forma oficial, o que gera conflitos durante manobras e missões pois o CIAvEx, que forma os especialistas, ao rever seus procedimentos, a cada turma os atualizam durante as instruções. Porém não são escritos e nem difundidos no âmbito AvEx. Não há nenhuma publicação atualmente na AvEx que regule a atividade de busca e salvamento

**Anexos:**

| Descrição do Anexo | Link para Visualização |
|--------------------|------------------------|
| Sem anexos!        |                        |

**Análise:**

| Data       | Análise   |
|------------|---|
| 11/09/2015 | <p>A falta de Padronização de procedimentos em atividades ligadas ao voo reveste-se em Grande Potencial de Risco para a atividade.</p> <p>A busca pela Padronização de Procedimentos deve ser constantemente buscada, para que todas as OM AvEx, sediadas em Taubaté ou não possuam as mesmas práticas. Assim, é possível que se constitua tripulações de diferentes OM e a Missão consiga ser cumprida com segurança.</p> <p>A AvEx desde sua origem sempre teve as atividades ligadas a Pilotagem como sua prioridade, confirmado pela existência do Manual de Manobras e Normas Operacionais, além das Reuniões de Padronização centralizadas pelo CIAvEx realizadas com frequência.</p> <p>Para as atividades não ligadas a Pilotagem diretamente mas que influenciam o voo (SAR, TASA), não foi destinada a devida importância. Esse problema é facilmente identificado na falta de Normas Operacionais que regulam essas atividades, além de Manuais. As documentações existentes são Notas de Aula confeccionadas por Instrutores do CIAvEx que com frequência são alteradas dificultando a Padronização destes Procedimentos.</p> |

**Ações Corretivas de Seg Voo:**

| Nº  | Ação Corretiva  | Prazo Cumpri |
|-----|---|--------------|
| 676 | A CHRA, 1ª CHEG e 2ª CHEG - Nas atividades em que haja o emprego dos Pelotões SAR e TASA, realizar briefing detalhado dos procedimentos a serem executados por estas equipes (Rappel, Macquire, Gancho ...) detalhando principalmente procedimentos de Emergência. A 3ª Seção - Confeccionar documentação a 3ª Seção CAvEx relatando o Problema acima, solicitando ações para a Padronização e criação de Manuais específicos para todas as atividades da AvEx. | 18/06/2015   |

**Encaminhamento**

| Seção Responsável Cumpri. | Dt Encam.  | Dt Conhec. | Dt Últ. Ação | % Cumpri. | Dt Cumpri. | Situação  |
|---------------------------|------------|------------|--------------|-----------|------------|-----------|
| 1 - (SEM REGISTRO)        | 11/06/2015 | 22/06/2015 | 23/06/2015   | 100 %     | 23/06/2015 | CONCLUÍDA |

Fonte: Brasil (2013)

Com um objetivo claro do emprego da tropa SAR em operações, o manual permite a difusão de conhecimentos, orientações quanto ao emprego e organização da tropa de especialistas SAR, e principalmente a padronização de procedimentos, facilitando o trabalho e possibilitando que os diversos especialistas SAR espalhados pelos rincões do Brasil possam ter o mesmo *modus operandi* em todas as atividades, além de possibilitar um possível trabalho conjunto de militares destacados em estados diferentes.

Além disso, o desenvolvimento do manual possibilita, em um maior espectro, ao comandante da força que possua um destacamento de Operações SAR o planejamento para seu melhor emprego, pois dará amparo e trará conhecimento de sua capacidade operacional.

## 2 DISCUSSÃO E ANÁLISE CRÍTICA SOBRE O ASSUNTO

Conhecendo as peculiaridades das atividades do especialista SAR, e tendo como base o PLADIS (BRASIL, 2022a) do curso SAR, existem algumas das disciplinas que deveriam ter os seus procedimentos padronizados em um manual.

A primeira a ser citada é “Atendimento pré hospitalar”. Ela seria uma complementação do manual já existente, EB70-MC-10.343 – Atendimento Pré Hospitalar (APH) básico (BRASIL, 2020) padronizando a utilização dos protocolos de atendimento de acordo com a situação e as manobras autorizadas pela Portaria 98 (BRASIL, 2022b), de 1º de Julho de 2022, publicada no Diário Oficial da União, onde caracterizou o Operador SAR em nível intermediário de atuação – aumentando assim sua capacidade de intervenção na cena.

Outra disciplina relevante é “Operações Aeromóveis”, a qual serviria para padronizar as Técnicas, Táticas e Procedimentos (“TTP’s”) de balizamento e montagem de uma Zona de Pouso de Helicóptero (ZPH) e, principalmente, de um local de aterragem; citando todas as peculiaridades, como padrões para ponto de toque em área restrita etc; bem como todo material necessário. Isso possibilitaria a compra e confecção dos mesmos materiais por todos os destacamentos operacionais. Outro fator importante para esse capítulo, seria a padronização das “TTP’s” para garantir a segurança, operação e montagem de um aeródromo de campanha, referenciando todos os conceitos necessários para tal, como meteorologia e controle de tráfego aéreo.

Também não poderia deixar de citar a disciplina de “Técnicas de infiltração e exfiltração Aérea”. Neste capítulo seriam padronizados minuciosamente todos os procedimentos na preparação das manobras diurnas e noturnas de Rapel, McGuire, Guincho, Fast Rope, Helocasting; citando a configuração de cada Aeronave disponível na AVEx, bem como o tipo e amarrações necessárias a serem feitas nas cordas, o tipo e padrão de utilização dos mosquetões empregados, as proteções necessárias (de piso, estribo e esqui) e outros equipamentos específicos de cada atividade (luvas, Baudrier, Óculos de proteção, Equipamentos de visão noturna e outros). Além disso, padronizaria a preparação da vítima para extração na maca, no triângulo de evacuação ou outro método de evacuação.

A disciplina “Técnicas Especiais de Operações SAR (Equipamentos Mecânicos de Apoio) é de suma importância em virtude da atividade SAR necessitar de diversos equipamentos de apoio, faz necessário uma menção quanto a padronização de sua utilização, citando conhecimentos práticos e exemplificando os check-list’s operacionais de cada equipamento, conforme o exemplo abaixo (Figura 2):

Figura 2 – Check-List Operacional



## CHECK-LIST OPERACIONAL

### MOTOSSERRA MS 650 STHIL/MACROP YD-KU01-62

#### 1. Antes de Ligar

- a. Verifique se a máquina está em perfeitas condições de funcionamento.
- b. Verifique a vedação do sistema de combustível.
- c. Verifique se o conjunto de corte está montado corretamente.
- d. Verifique o tensionamento da corrente.
- e. Verifique o acelerador e a trava do acelerador.
- f. Verifique o funcionamento do interruptor combinado.
- g. Verifique o assento do terminal da vela de ignição.
- h. Verificar se combustível e óleo para lubrificação da corrente são suficientes.
- i. **Não** posicione a máquina próximo a outros objetos.
- j. **Não** faça alterações nos dispositivos de manuseio e segurança.
- k. Os cabos das mãos devem estar limpos e secos.

#### 2. Para Ligar

- a. Posicione a motosserra no chão.
- b. Acione o Freio da Corrente.
- c. Com o **motor FRIO** coloque o Interruptor Combinado na posição "AFOGADOR".
- d. Com a **motor QUENTE** coloque o Interruptor Combinado na posição "MEIA ACELERAÇÃO".
- e. Segure a motosserra com a **mão esquerda no cabo dianteiro** e coloque o **pé direito no punho traseiro**.
- f. Pressione o botão da **Válvula de Descompressão (SFC)**.
- g. **Tire a folga do Manipulo** e puxe com rapidez e força, retornando suavemente.
- h. **Solte o Freio da Corrente**.
- i. Assim que o motor pegar, pressione a **trava do acelerador** e **acelere suavemente**, o Interruptor passará para a posição "TRABALHO".

#### 3. Desligar

- a. Coloque o **Interruptor Combinado** na posição "DESLIGADO".

| DAMEPLAN                            |                              |                      |                      |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Característica/Motosserra           | Stihl MS650                  | Macrotop             | Husqvarna 125        |
| Capacidade Tanque Combustível (ml)  | 925                          | 670                  | 250                  |
| Capacidade Tanque Óleo Corrente(ml) | 360                          | 350                  | 150                  |
| Óleo para Corrente                  | Óleo de motor SAE 30         | Óleo de motor SAE 30 | Óleo de motor SAE 30 |
| Potência                            | 4,8kw                        | 3kw                  | 1,5kw                |
| Vela recomendada                    | NGK BPMR 7 A / Bosch WSR 6 F | -                    | -                    |
| Peso (l/ Comb e l/ Cq) corte (kg)   | 7,3                          | 4,5                  | 4,6                  |
| Proporção Óleo 2T-Combustível       | 1:50 (Stihl) ou 1:25 outras  | 1:30                 | 1:50                 |

*Para que outros possam viver.*

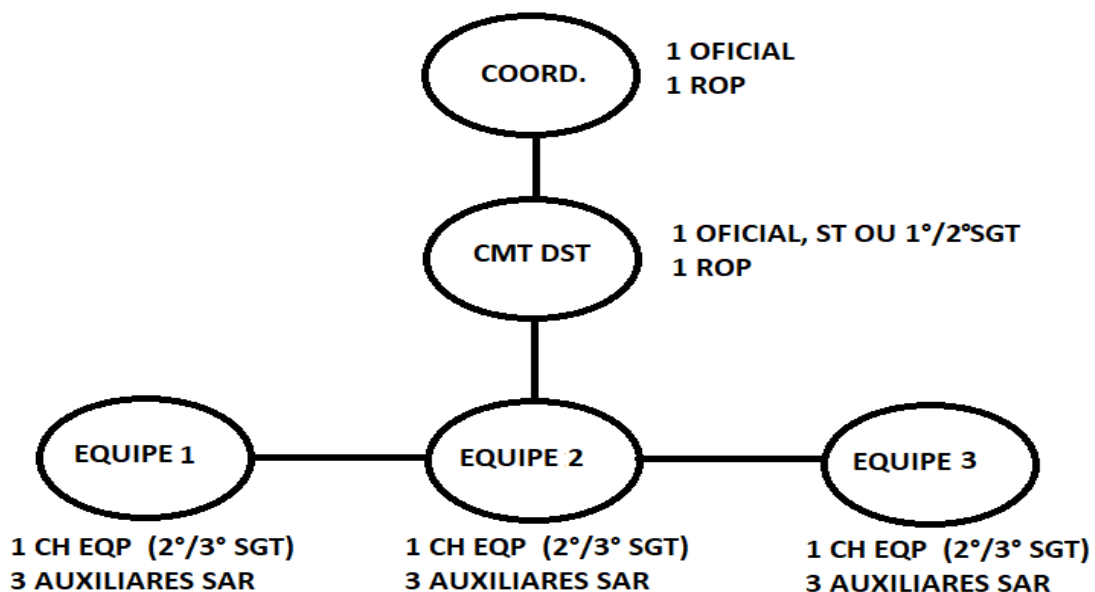
**BUSCA!**

Há também a disciplina “Mergulho”. Tendo como referência o Caderno de Instrução EB70-CI-11.418 – Atividades Especiais de Mergulho (BRASIL, 2018), esse capítulo caracterizaria a atividade de Mergulho livre, Salvamento Aquático e Mergulho com Equipamento Autônomo para o Especialista e Auxiliar SAR, com a constituição de equipes e equipamentos a serem empregados nas diversas operações, tais como resgate de vítimas, operações de busca, montagem de raia para Helocasting e padronização de instrução de escape de aeronave submersa (pré-UTEPAS).

Além das disciplinas já citadas, convém elencar “Operações de Busca e Salvamento”. Baseado no manual do comando da Aeronáutica MCA 64-3 (BRASIL, 2019), esse capítulo citaria a preparação, o planejamento e a execução de uma operação de Busca e Salvamento, levando em consideração a particularidade da tropa especialista SAR da Aviação do exército, padronizando a constituição de equipes de busca e o preparo do material a ser empregado (tipo de equipamentos e suas respectivas preparações).

Por fim, a disciplina “Operações de Resgate”. Tendo em vista a peculiaridade da tropa SAR e baseando-se no Caderno de Instrução EB70-CI-11.450 – Patrulhas (BRASIL, 2021), este capítulo citaria a TTP’s para emprego operacional do Destacamento de Operações de Busca e Resgate da Aviação do Exército. Entre outros, alguns objetivos da padronização seriam: a organização de um Destacamento (delegando as funções específicas), o emprego da fração constituída caso haja necessidade, a formação das equipes para emprego descentralizado, aspectos relevantes no planejamento das diversas missões e modelos de briefing e de relatórios. Veja a Figura 3 ilustrativa:

Figura 3 – Modelo de Organograma



### 3 CONCLUSÃO

Cabe ressaltar que a criação desse produto doutrinário pode ser feito com a formação de um Grupo de Trabalho (GT) conforme expõe o Major de Artilharia Zilberman (2020) em sua publicação “A Produção Doutrinária nas Mãos dos Especialistas”:

[...] As normas atuais do SIDOMT já preveem a possibilidade de realização dos projetos doutrinários por grupos de trabalho específicos que contam com a participação de especialistas[...]. (ZILBERMAN, 2020, p. 16).

Essa formação de um GT seria de extrema valia, pois poderia reunir conhecimentos adquiridos ao longo de anos de experiência de emprego da topa SAR em diversas regiões e sobre diferentes condições.

Por fim, entendo que para haver o contínuo desenvolvimento de uma tropa com o nível de especialidade SAR da Aviação do Exército, a formulação do Manual de operações de Busca e Resgate da Aviação do Exército se faz extremamente necessária.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **MD35-G-01 – Glossário das Forças Armadas**. 5ª edição, Brasília, DF, 2015 – Disponível em: <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/141>. Acesso em 07 de julho de 2022

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **EB20-MF-03.109 – Glossário de termos e expressões para uso no exército**. 5ª edição, Brasília, DF, 2018 – Disponível em: <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/1/1148>. Acesso em 07 de julho de 2022.

BRASIL. CAVEx. **Relato de Prevenção**, de 14 de fevereiro de 2013. Dispõe sobre relatórios de prevenção de acidentes no âmbito da AVEx, Taubaté, São Paulo – Disponível em: <http://sigipaaerex.avex.eb.mil.br/SiGIPAAerEx/relprev/>. Acesso em 07 de julho de 2022.

BRASIL. CIAvEx. **PLADIS Curso de Busca e Salvamento SAR**. Dispõe sobre as disciplinas e conteúdos ministrados durante o Curso de Busca e Salvamento da Aviação do Exército. Taubaté, São Paulo, 2022a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC – 10.343 Manual de campanha Atendimento Pré Hospitalar (APH) Básico**, 1ª Edição, 2020 – Disponível em <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/6446>. Acesso em 07 de julho de 2022.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública/Gabinete do Ministro. **Portaria nº 98, de 1º julho de 2022**. Diário Oficial da União, seção 1, p. 34, Brasília, DF, 2022b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-CI – 11.418 Caderno de Instrução de Atividades Especiais de Mergulho**, Edição Experimental, 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **MCA 64-3 Manual de Coordenação de Busca e Salvamento Aeronáutico**, Brasília, DF, 2019

BRASIL. Ministério da Defesa. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-CI-11.450 Caderno de Instrução de Patrulhas**, 1ª Edição, 2021.

MAIA, P. S. S. **Aviação no Exército**: uma visão histórica. Rio de Janeiro: BIBLIEx, 2014, p. 509

NOTA de aula curso SAR 2022. **Check-list Operacional**, dispõe sobre check – list operacional a ser feito antes, durante e após utilização do equipamento, Taubaté, São Paulo, 2022.

KINNI, T.; KINNI, D. **MacArtur**: lições de estratégia e liderança. Rio de Janeiro: BIBLIEx, 2008.

ZILBERMAN, P. **A Produção Doutrinária nas Mãos dos Especialistas**. Doutrina Militar Terrestre em Revista. Brasília, v. 1, ed. 1., p. 15-21, jul-set, 2020.